

PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN *MOBILE LEARNING* DENGAN *BOT API* APLIKASI TELEGRAM PADA MATA PELAJARAN PPKn DI SMAN 12 SURABAYA

Aprita Subiyantoro

16040254004 (PPKn, FISH, UNESA) apritasubiyantoro16040254004@mhs.unesa.ac.id

Listyaningsih

0020027505 (PPKn, FISH, UNESA) listyaningsih@unesa.ac.id

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan media pembelajaran *mobile learning* dengan *Robot Application Programming Interface (BOT API)* aplikasi Telegram pada mata pelajaran PPKn materi sistem dan dinamika demokrasi Pancasila sesuai dengan UUD NRI 1945, serta menguji tingkat kelayakan media pembelajaran dari hasil validasi ahli materi, ahli media, ahli bahasa dan respons peserta didik uji coba. Jenis penelitian ialah *Research and Development (R&D)* mengacu model ADDIE Branch. Subjek uji coba ialah 20 peserta didik kelas XI SMAN 12 Surabaya. Hasil penelitian menunjukkan bahwa proses pengembangan berdasarkan model ADDIE Branch sampai pada tahap ketiga yang meliputi, *analysis* (analisis), *design* (desain) dan *development* (pengembangan). Proses pengembangan media pembelajaran sejalan dengan teori Kerucut Pengalaman Dale. Tingkat kelayakan media yang diperoleh dari hasil validasi materi memiliki rata-rata 4,5 dengan kategori sangat layak, dari hasil validasi media memperoleh rata-rata 4,5 dengan kategori sangat layak dan dari hasil validasi bahasa memperoleh rata-rata 4,4 dengan kategori sangat layak. Uji coba media pembelajaran memperoleh rata-rata 4,4 dengan kategori sangat layak. Dengan demikian dapat disimpulkan media pembelajaran *mobile learning* dengan *BOT API* aplikasi Telegram, sangat layak digunakan selain berisi visualisasi pengetahuan yang inovatif, konkret, media juga berfungsi sebagai alternatif untuk keluar dari pembelajaran abstrak yang mengandalkan verbalisme semata.

Kata Kunci: Media Pembelajaran, *Mobile Learning*, PPKn.

Abstract

This research aims to develop mobile learning with the Robot Application Programming Interface (BOT API) on Telegram application for civic education subject, lessons on the system and dynamics of Pancasila democracy in accordance with the 1945 Constitution of the Republic Indonesia and to test the feasibility of learning media from the validation results of material experts, media experts, linguists experts and response of students in trials.. This type of research is Research and Development (R&D) that refers ADDIE Branch model. The subjects of this learning media trial are 20 students who are on grade XI SMAN 12 Surabaya. The results showed that the development process based on the ADDIE Branch model reached the third stage which included analysis, design and development. The process developing directed learning media, using the theory of the Dale's Cone Experience. The level feasibility media obtained from the results of the validation average material is 4.5 with a very decent category, from the results of the validation media obtained an average of 4.5 with a very decent category and from the results of language validation obtained an average of 4.4 with a very decent category. Learning media trials for students obtained an average eligibility of 4.4 with a very decent category. Thus, it can be concluded that the mobile learning with BOT API Telegram application, very suitable to use in addition to containing visualization of innovative, concrete, media also functions as an alternative to get out of abstract learning that only relies on verbalism.

Keywords: Learning Media, Mobile Learning, Civic Education

PENDAHULUAN

Setiap masyarakat pasti mengalami perubahan, demikian pula dengan bangsa Indonesia. Perubahan yang diharapkan oleh setiap bangsa tentunya perubahan yang progresif disertai usaha yang konkret, terlebih dalam era global saat ini. Globalisasi merupakan peluang sekaligus tantangan, karena membawa dampak positif dan negatif bagi suatu bangsa, terlebih jika dikaitkan dengan perilaku masyarakat yang dipengaruhi oleh lingkungan di sekitar. Oleh karena itu, setiap bangsa harus bisa menjaga dan mempertahankan nilai-nilai yang diyakini kebenarannya.

Bangsa Indonesia memiliki nilai—nilai yang diyakini kebenarannya dan mempunyai sifat universal, yaitu Pancasila sebagai pandangan hidup. Sehubungan dengan hal ini, maka bangsa Indonesia harus memahami makna dari nilai-nilai yang terkandung dalam Pancasila, sehingga dalam menapaki perjalanan sejarah selanjutnya, tidak akan menyimpang dari nilai-nilai luhur yang terkandung. Pada era global, bangsa Indonesia berupaya untuk menyiapkan sumber daya manusia unggul yang turut aktif dengan gagasan cemerlang demi membangun bangsa. Upaya membentuk karakter bangsa, tentu tidak terlepas

dari pendidikan, sebagai usaha dalam mengembangkan potensi dan kreativitas diri sehingga memiliki kekuatan spiritual keagamaan, akhlak mulia, kecerdasan, serta keterampilan yang diperlukan.

Pembentukan karakter bangsa, melalui pendidikan telah diatur dalam Undang-undang Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional, di mana pada Bab 1 pasal 1 ayat (2), mengemukakan: Pendidikan nasional adalah pendidikan yang berdasarkan Pancasila dan UUD NRI 1945, yang berakar pada nilai-nilai agama, kebudayaan nasional Indonesia dan tanggap terhadap tuntutan perubahan zaman. Bertolak pada undang-undang tersebut, terdapat salah satu mata pelajaran wajib di semua jenjang pendidikan yaitu Pendidikan Pancasila dan Kewarganegaraan (PPKn) sebagai kelompok kajian dan pembelajaran untuk mengembangkan manusia beriman, berbudi pekerti luhur, serta mempunyai rasa tanggung jawab. Penyajian pelajaran PPKn harus dikemas dengan sifat kontekstual, yaitu menjadikan topik pembahasan dalam kondisi real atau berada pada fenomena faktual. Pembelajaran yang mengandalkan verbalisme semata sulit menggapai amanah tersebut, sehingga perlu digunakan konsep *active learning* yang mengaitkan teori dengan keaktifan peserta didik (Amri, 2015:37). Menurut Kurniawan (2017:492) konsep *active learning* hendaknya meminimalisir peran guru, menuju penggunaan media pembelajaran yang dapat mengaktualisasikan proses belajar menjadi lebih efektif, efisien dan praktis.

Aktivitas manusia yang semakin sibuk menuntut percepatan dalam mobilitas belajar dan berkomunikasi, dengan memanfaatkan teknologi. Miarso (dalam Yuberti, 2015:52) menyebutkan media pembelajaran dengan teknologi digital dapat mengurangi jurang pemisah antara pelajaran di dalam dan di luar sekolah, karena menembus batas geografi dan informasi yang disajikan juga lebih konkret. Media pembelajaran menurut Nurseto (2011:34) secara umum dapat diartikan sebagai wahana penyalur pesan dan informasi belajar yang dirancang untuk memberikan respons timbal balik, sehingga penyajian materi yang bersifat kontekstual dapat tercapai.

Nurrita (2018:177) mengungkapkan dengan adanya kemajuan teknologi informasi dan komunikasi (TIK), maka guru dalam memberikan materi pelajaran harus mengikuti kemajuan tersebut, dengan menggunakan media pembelajaran yang menarik, menyenangkan, dan sesuai kebutuhan. Dwyer (dalam Suryani, dkk., 2018:9) menjelaskan bahwa komunikasi yang terjalin tanpa penggunaan media atau mengandalkan verbalisme, menyebabkan daya ingat peserta didik dalam waktu tiga jam tidak lebih dari 75%, sedangkan media visual dan komunikasi mampu mencapai 85%. Penggunaan media pembelajaran, harus melewati beberapa analisis, seperti mengetahui preferensi gaya belajar yang beragam. Peserta

didik dengan gaya belajar visual cenderung menggunakan media atau materi yang bisa dilihat, seperti gambar, video dan lain sebagainya, bahkan mereka terkadang menggunakan imajinasi dalam menangkap sumber informasi. Peserta didik yang memiliki gaya belajar auditori, cenderung menggunakan pendengaran sebagai sarana mencapai keberhasilan dalam belajar, contohnya mendengarkan rekaman, ceramah guru, yang memiliki bergaya belajar kinestetik, lebih mudah mempelajari materi yang melibatkan aktivitas fisik Widayanti (2013). Ragamnya gaya belajar seperti di atas, tidak terakomodasi pada media seperti patung dan poster yang hanya dapat melibatkan salah satu indera.

Seiring berkembangnya teknologi media pembelajaran dapat didesain untuk mengorganisir gaya belajar yang beragam, dengan kecanggihan perangkat *mobile*. Penetrasi tersebut dibuktikan pada riset "*Global Educational Cescus*" dari *Cambridge International* tahun 2018. Hasil riset menunjukkan, pelajar Indonesia menggunakan TIK lebih tinggi dibanding negara lain, seperti penggunaan *smartphone* sebesar 67% saat di kelas dan 81% untuk mengerjakan pekerjaan rumah. Pendidikan di Indonesia saat ini mulai memanfaatkan TIK untuk meningkatkan kualitas belajar (cambridgeInternational.org/news/) diakses pada tanggal 11 November 2019. Perkembangan teknologi mendorong terbentuknya media pembelajaran berbasis *mobile learning* (*m-learning*) sebagai pembelajaran yang menyajikan informasi konkret dan fleksibel melalui perangkat *mobile*. Keunggulan sistem ini dapat menampilkan unsur multimedia berupa teks, video, suara, animasi dan lain-lain (Aripin, 2018:2).

Beberapa penelitian terdahulu membuktikan manfaat penggunaan media pembelajaran berbasis *m-learning*, seperti Firdaus (2016) mata pelajaran perekayasa sistem antenna, hasilnya media dengan sistem Android dapat menarik minat dan meningkatkan hasil belajar sebanyak 80,64% peserta didik. Penelitian Arsiyanti (2018) pada materi sistem saraf mata, hasilnya media bersistem Android dapat menunjang kebutuhan belajar melalui ilustrasi saraf yang menarik. Warsita (2010:64) menuturkan pengembangan media pembelajaran *m-learning* digandrungi karena kelengkapan fungsi yang mendekati komputer, seperti akses internet dan kemampuan multimedia. Kurniawan (2014:48) menyebutkan salah satu fungsi *m-learning* ialah memberikan kesempatan peserta didik untuk memilih dan mengulang materi, sehingga tanpa disadari terjadi proses penambahan pengetahuan.

Daryanto (2016:70) turut mengemukakan dari segi penggunaan multimedia pada *m-learning*, yang bermanfaat untuk memperbesar benda, serta menyajikan peristiwa yang berbahaya dan lampau. Menurut Susilana dan Riyana (2009:23) di samping manfaat yang besar,

penggunaan multimedia juga memerlukan perencanaan matang dan tenaga yang mampu merangkai sistem tersebut. Media pembelajaran *m-learning* dapat dirancang pada mata pelajaran PPKn di jenjang sekolah menengah atas, karena peserta didik telah memiliki keterampilan penggunaan dan tanggung jawab kemasyarakatan, salah satunya berwawasan dan bersikap demokratis. Menurut Kemendiknas saat ini peserta didik perlu diberikan pemahaman bahwa demokrasi bukan sekadar kontestasi politik, melainkan menilai tinggi hak dan kewajiban dirinya serta orang lain dalam kedudukan yang sama (Akbar, 2013:130). Materi yang sesuai ditemukan pada kelas XI KD 3.2 yaitu “sistem dan dinamika demokrasi Pancasila sesuai dengan UUD NRI 1945”. Berdasarkan studi pendahuluan di SMAN 12 Surabaya sebagai salah satu sekolah dengan *computer based training (CBT)* saat ujian semester dan nasional, ternyata pengembangan media berbasis *m-learning* belum pernah dilakukan. Bapak Candra Aprianto Kusuma, S.Pd pada tanggal 27/10/2019 menuturkan media pembelajaran yang digunakan berupa *power point* LCD proyektor, begitu juga pada materi tersebut.

Menurut Daryanto (2016:218) penggunaan media melalui proyektor, memiliki beberapa kekurangan di antaranya, (1) alat mudah panas, dan membutuhkan ekstra pendingin; (2) warna menjadi kekuningan setelah 1000 jam pemakaian; dan (3) membutuhkan media lain seperti komputer. Penayangan media bergantung pada kualitas proyektor masing-masing kelas. Contoh kelas XI IPS, kondisi kabel proyektor rusak, ruangan yang panas karena berada di lantai dua, serta gedung berdekatan dengan rel kereta api mengakibatkan *power point* jarang ditayangkan, karena gangguan yang terjadi. Pengembangan media pembelajaran *m-learning* dapat digunakan sebagai salah alternatif belajar yang tidak terbatas pada kondisi ruang dan waktu. SMAN 12 Surabaya telah berbasis *CBT*, tentu memiliki peserta didik yang akrab dengan penggunaan perangkat *mobile*, ditambah jaringan *Wi-Fi* sekolah, yang dapat digunakan sebagai daya dukung pengembangan media pembelajaran berbasis *m-learning*.

Secara khusus untuk membuktikan kesiapan perangkat *mobile*, pada kelas XI IPS diketahui sebanyak 92,9% memiliki perangkat *mobile* berupa *smartphone*, dan 85,7% bersistem Android, sisanya tersebar di IOS dan Windows *phone*. Perangkat *mobile* tersebut, digunakan untuk berbagai macam kegiatan pembelajaran, seperti 40% mengerjakan ujian, 45,7% terhubung internet terkait pembelajaran, dan 7,2% untuk kegiatan presentasi. Penggunaan perangkat *mobile* belum dikatakan optimal, jika tidak digunakan dalam proses belajar mengajar secara berkelanjutan. Data pendahuluan membuka peluang untuk dikembangkan media pembelajaran *m-learning* dengan format tutorial kombinasi *drill and practice* yang dapat

menampilkan materi dan latihan soal. Teori Kerucut Pengalaman Dale menjadi pijakan menentukan posisi yang sesuai untuk dikembangkan. Dasar pertimbangan bukan tingkat kesulitan, melainkan jumlah jenis indera yang turut serta selama pembelajaran Arsyad (2014:13). Penyesuaian tingkatan, meliputi pengalaman belajar dengan: (1) lambang kata dan lambang visual; (2) gambar diam dan audio, (3) gambar hidup; dan (4) pengalaman langsung melalui intruksi berkegiatan, sehingga membantu peserta didik keluar dari pembelajaran yang abstrak. Media pembelajaran memiliki klasifikasi *m-learning* seperti multi sistem operasi, memiliki jaringan nirkabel luas dan terdapat fasilitas komunikasi, untuk mempercepat sinkronisasi data Georgieva dkk., (2005:3). Perangkat lunak yang digunakan ialah *BOT API* aplikasi Telegram, sekaligus menjadi pembeda dengan penelitian terdahulu, yang umumnya melakukan pengembangan hanya untuk Android.

METODE

Penelitian menggunakan metode *Research and Development (R&D)* model ADDIE Branch (dalam Suryani, dkk., 2018) yang terdiri dari lima tahap, namun pada penelitian ini hanya dibatasi pada tahap tiga yaitu analisis (*analysis*), desain (*design*) dan pengembangan (*development*). Hal tersebut dikarenakan penelitian berfokus pada pembuatan media pembelajaran serta menilai kelayakan produk, berdasarkan hasil validasi ahli materi, media, bahasa, dan respons peserta didik uji coba, yang seluruhnya dapat diketahui karena masih berada dalam rangkaian tahap ketiga yaitu *development*. Penelitian tidak sampai pada menguji keefektifan produk media pembelajaran, selain karena fokus yang telah ditentukan, juga karena keterbatasan waktu, materi dan kondisi di tengah pandemi *Covid-19*.

Berikut tahapan yang dilakukan untuk menghasilkan produk akhir media pembelajaran: (1) tahap analisis memuat kesimpulan berisi analisis kebutuhan, tujuan pembelajaran, analisis peserta didik dan identifikasi sumber daya tersedia; (2) tahap desain mencakup pembuatan *flowchart* dan *storyboard*, menetapkan materi, serta menentukan format akhir produk; dan (3) tahap pengembangan seperti kegiatan membangun konten dalam sistem, melakukan validasi ahli, serta uji coba media pembelajaran kepada peserta didik.

Penelitian dilaksanakan di SMA Negeri 12 Surabaya, Jl Sememi Kidul 60198. Penelitian dan pengembangan terhitung sejak Oktober 2019 s/d April 2020 dengan agenda perencanaan penelitian, penyusunan proposal penelitian, pembuatan media, pelaksanaan penelitian, hingga penyusunan artikel ilmiah. Subjek penelitian terdiri dari tiga validator ahli, yaitu ahli materi Drs. I Made Suwanda, M.Si, ahli media Dr. Danang

Tandyonomanu, S.Sos.,M.Si dan ahli bahasa Dr. Titik Indarti, M.Pd., serta 20 peserta didik kelas XI IPS sebagai subjek uji coba kelompok kecil, yang dipilih secara random. Jenis data yang diperoleh ialah data kualitatif dan kuantitatif. Data kualitatif, berupa proses pengembangan media pembelajaran, sedangkan data kuantitatif diperoleh dari hasil penilaian pada angket. Instrumen pengumpulan data berupa angket validasi dan angket respons peserta didik terhadap media pembelajaran.

Teknik analisis data menggunakan dua cara. Pertama menghitung rata-rata setiap aspek dalam angket, dan kedua menghitung rata-rata kelayakan untuk mengetahui kualitas media pembelajaran. Angket memiliki skor skala likert seperti tabel 1 bawah ini.

Tabel 1. Skala Likert

Skor	Keterangan
5	Sangat Baik
4	Baik
3	Kurang Baik
2	Tidak Baik
1	Sangat Tidak Baik

(Riduwan, 2016:3)

Rumus menghitung rata-rata tiap aspek, ialah

$$A_i = \frac{\sum I_{ij}}{n}$$

Keterangan:

A_i = rata-rata skor tiap aspek

I_{ij} = \sum Skor indikator j dalam aspek i

n = banyaknya indikator j dalam aspek i

Rumus menghitung rata-rata kelayakan, ialah

$$K_y = \frac{\sum A_i}{n}$$

Keterangan:

K_y = rata-rata kelayakan

A_i = \sum Skor rata-rata tiap aspek i

n = banyaknya aspek dalam angket

(Widoyoko, 2018:113)

Setelah memasukkan data dalam rumus, maka diketahui tingkat kelayakan, seperti tabel 2 di bawah ini.

Tabel 2. Kualitas Kelayakan

Skor	Rerata Skor	Kualifikasi
5	> 4,2 s/d 5,0	Sangat Layak
4	> 3,4 s/d 4,2	Layak
3	> 2,6 s/d 3,4	Kurang Layak
2	> 1,8 s/d 2,6	Tidak Layak
1	1,0 s/d 1,8	Sangat Tidak Layak

(Widoyoko, 2018:111).

Produk media pembelajaran dikatakan layak apabila memiliki rata-rata lebih dari 3,4.

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.

Hasil Penelitian

Hasil penelitian dan pengembangan berupa media pembelajaran *m-learning* dengan *BOT API* aplikasi Telegram, materi sistem dan dinamika demokrasi Pancasila sesuai dengan UUD NRI 1945 yang mencakup dua hal, yaitu (1) proses pengembangan media pembelajaran; dan (2) tingkat kelayakan media pembelajaran. Berdasarkan rumusan masalah, berikut dijabarkan hasil penelitian yang diperoleh.

Proses Pengembangan Media Pembelajaran

Produk yang dihasilkan adalah media pembelajaran *m-learning* berformat tutorial dengan kombinasi *drill and practice* yang diberi nama media pembelajaran “Gonesia”. Nama tersebut merupakan singkatan dari *Get to know about* Indonesia. Pengembangan media pembelajaran, menggunakan metode *Research and Development (R&D)* menurut ADDIE Branch (dalam Suryani dkk., 2018) sampai pada tiga tahap, yaitu (1) analisis (*analysis*); (2) desain (*design*); dan (3) pengembangan (*development*). Berikut penjelasan dari prosedur pengembangan yang dilakukan.

Pertama, tahap analisis untuk mengumpulkan data terkait permasalahan yang dihadapi dalam pembelajaran, hingga akhirnya perlu dikembangkan media berbasis *m-learning*. Pada tahap analisis, metode pengumpulan data yang digunakan melalui observasi langsung, wawancara guru, serta sebaran angket pra penelitian untuk mengetahui kesiapan perangkat mobile peserta didik, sehingga data yang diperoleh akurat dan dapat digunakan sebagai referensi saat pengembangan berlangsung. Pada tahap analisis diperoleh simpulan mengenai analisis kebutuhan, tujuan pembelajaran, analisis peserta didik dan indentifikasi sumber daya tersedia. Perlu tinjau kembali materi sistem dan dinamika demokrasi Pancasila berdasarkan UUD NRI 1945 tidak berhenti pada konsep para ahli, dan perkembangan demokrasi di Indonesia, melainkan terdapat pembahasan yang mengharapkan perubahan pola pikir peserta didik dari sekadar berpartisipasi pada kontestasi politik menuju sikap bertanggung jawab atas hak dan kewajiban sebagai masyarakat dan warga negara yang baik.

Salah satu contoh terletak pada sub materi membangun kehidupan demokratis, yang dalam penyampaianya perlu dilakukan secara kontekstual, seperti mengarahkan kegiatan pada situasi sosial-politik yang sebenarnya, sehingga peserta didik memahami tujuan utama materi yaitu membentuk pribadi baik dengan menanamkan prinsip-prinsip demokrasi Pancasila di kehidupan nyata. Penyampaian materi yang sebelumnya dilakukan secara konvensional dengan ceramah perlu

diubah dengan warna baru, salah satunya melalui penggunaan media pembelajaran *m-learning* yang dapat didesain lebih menarik dan atraktif untuk mengintegrasikan pembelajaran secara visual, dan kegiatan lain yang tidak dapat ditemukan sebelumnya melalui sebuah perangkat *mobile*.

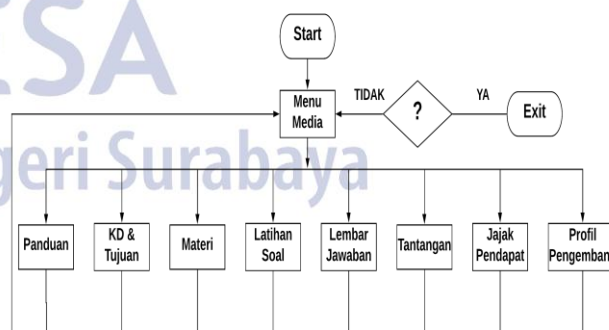
Tahap analisis kebutuhan diperkuat dengan sebaran angket pra penelitian melalui *google form* yang menunjukkan sebanyak 72,9% dari 70 peserta didik, beranggapan salah satu sub materi, yaitu periodisasi perkembangan demokrasi di Indonesia, sukar dipahami. Beberapa komentar berhasil direkam dalam formulir, seperti dari Faletina Rizal yang menyatakan, materi dalam buku paket kurang visual sehingga cukup membosankan, selain itu komentar dari Ela Afrilia yang menyakatakan segi bacaan dalam buku dinilai kurang ringkas. Di sisi lain, sebaran angket pra penelitian menunjukkan sebanyak 67,1% peserta didik, memilih sub materi membangun kehidupan yang demokratis, sebagai topik yang paling menarik untuk dipelajari. Kebutuhan terkait penambahan visualisasi, bacaan yang mudah dipahami, latihan soal dan tantantang untuk mendorong keaktifan peserta didik, kemudian direalisasikan menjadi satu dalam media pembelajaran *m-learning* materi sistem dan dinamika demokrasi Pancasila sesuai dengan UUD NRI 1945. Media pembelajaran hadir selain menjawab kebutuhan yang ada, yaitu berguna sebagai pemanfaatan perangkat *mobile* yang hadir di tengah-tengah peserta didik.

Pada tahap analisis jdirumuskan tujuan pembelajaran dan tujuan bermedia, untuk memberikan pemahaman tentang kegunaan media di tengah materi yang ditentukan. Media pembelajaran *m-learning* secara umum, dibuat sejalan dengan hasil analisis peserta didik yang memiliki gaya belajar beragam, seperti auditori, visual maupun kinestetik, lebih lanjut ditemukan semangat peserta didik dalam kegiatan non-akademik yaitu bergabung dalam aliansi suporter sekolah. Semangat tersebut kemudian digunakan sebagai ide agar desain media pembelajaran dibuat *colorfull*. Tahap analisis kemudian dilanjutkan dengan mengidentifikasi sumber daya tersedia dari segi teknologi, fasilitas sekolah, dan tenaga pendidik sebagai pendukung penggunaan media pembelajaran berbasis *m-learning*. Berdasarkan sebaran angket pra penelitian mengenai kesiapan perangkat *mobile* dari 70 peserta didik kelas XI IPS, seluruhnya telah memiliki perangkat *mobile*, data lebih lanjut sebanyak 92,9% peserta didik, menggunakan perangkat *mobile* jenis *smartphone*, sisanya tersebar antara tablet PCs dan laptop. Sistem operasi yang sering digunakan ialah Android sebanyak 85,7%, sisanya tersebar antara sistem operasi dari Apple *product* atau Windows *phone*. Sebanyak 94,3% peserta didik menggunakan perangkat *mobile* lebih dari tiga jam sehari, termasuk di sekolah dengan berbagai aktifitas belajar di

antaranya, 45,7% terhubung internet terkait pembelajaran, 40% menggunakan perangkat untuk ujian, dan 14,3% sebagai media presentasi.

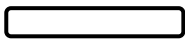
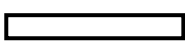

SMAN 12 Surabaya memiliki fasilitas yang mendukung penggunaan media pembelajaran berbasis *m-learning*, seperti tersedia jaringan *Wi-Fi* yang dapat digunakan oleh seluruh peserta didik dan setiap kelas dengan dilengkapi aliran listrik memadai, untuk isi daya. Fasilitas tersebut cukup baik untuk menunjang penggunaan media pembelajaran *m-learning* di sekolah, apabila media pembelajaran digunakan di luar sekolah, maka fasilitas pendukung, menjadi tanggung jawab masing-masing peserta didik. Terdapat satu sumber daya yang penting untuk di indentifikasi lagi, yaitu keberadaan tenaga pendidik yang dapat mengoperasikan media pembelajaran *m-learning* untuk memandu jalannya pembelajaran. Guru PPKn bapak Candra Aprianto Kusuma, S.Pd, beliau terdaftar sebagai pengguna aplikasi Telegram, dan mampu mengoperasikan perangkat *mobile*, sehingga nantinya dapat mengawal pelaksanaan pembelajaran saat menggunakan bermedia.

Kedua, tahap desain yaitu tahap perancangan media pembelajaran yang meliputi pembuatan *flowchart*, *storyboard*, penetapan materi dan format akhir produk. Tahap desain sangat penting, karena komponen-komponen media direncanakan bagaimana bentuknya, apa fungsinya dan segera diintegrasikan menjadi satu sistem dalam perangkat lunak. *Flowchart* dibuat berbentuk diagram alur untuk mempresentasikan algoritma atau langkah-langkah berurutan dalam suatu sistem media yang akan dikembangkan, hal tersebut sebagai pedoman pengembang hingga media terealisasi. Berikut bagan *flowchart* media pembelajaran *m-learning* dengan *BOT API* aplikasi Telegram.



Bagan 1. *Flowchart* Media Pembelajaran Gonesia

Keterangan bagan *flowchart* :

-  : Permulaan atau akhir media
-  : Menu pada media
-  : Menentukan pilihan untuk keluar atau tetap mengakses media.

Flowchart media pembelajaran di atas, menerangkan bahwa media dimulai saat pengguna berhasil menekan tombol *start* Gonesia_bot, kemudian secara otomatis dihantarkan untuk melihat tampilan menu yang terdiri dari panduan penggunaan, KD dan tujuan bermedia, materi, latihan soal, lembar jawaban, tantangan, jajak pendapat dan yang terakhir yaitu profil pengembang. Kedelapan menu penggunaannya dapat diakhiri saat peserta didik memutuskan keluar (*exit*) dari *BOT API* aplikasi Telegram dengan langsung menekan tombol *home* pada perangkat.

Langkah selanjutnya pada tahap desain setelah pembuatan *flowchart* ialah penyusunan *storyboard* dengan model *double coloum*. Hal ini digunakan sebagai skenario bagaimana pembuatan unsur-unsur media yang akan ditampilkan dalam aplikasi. *Storyboard* yang dibuat dapat dilihat pada tabel 3 di bawah ini.

Tabel 3. *Storyboard* Media Pembelajaran

No	Keterangan	Visual	Audio
1	Beranda/ <i>Start</i>	Ucapan selamat datang dan tombol <i>start</i>	Tidak bersuara
2	Panduan Penggunaan	Animasi, panduan siswa, dan panduan guru	Efek suara <i>gif</i>
3	KD & Tujuan bermedia	Animasi dan KD-tujuan bermedia	Efek suara <i>gif</i>
4	Materi	Animasi, dan lima sub materi	Efek suara <i>gif</i> , video Youtube
5	Latihan soal	Animasi, dan tombol mulai latihan soal	Efek suara <i>gif</i>
6	Lembar Jawaban (LJ)	Tombol pilihan nomor soal	Tidak bersuara
7	Tantangan	Animasi, dan tiga tantangan	Efek suara <i>gif</i>
8	Jajak Pendapat	Animasi dan tautan ke <i>channel</i>	Efek suara <i>gif</i>
9	Profil Pengembang	Profil Pengembang	Tidak bersuara
10	<i>Channel</i>	Animasi, jajak pendapat, dan grup tertutup	Efek suara <i>gif</i> dan lagu

Rencana yang terdapat pada *storyboard* tersebut, direalisasikan dengan unsur multimedia berupa teks, gambar, video, file dan jajak pendapat, yang dapat diakses dengan mudah, cepat dan gratis melalui satu aplikasi media pembelajaran.

Komponen yang dipersiapkan dalam tahap desain telah disesuaikan dengan materi kelas XI KD 3.2 yang mengandung lima sub materi, yaitu hakikat demokrasi, prinsip-prinsip demokrasi di Indonesia, pelaksanaan demokrasi di Indonesia dalam berbagai kurun waktu, dan membangun kehidupan yang demokratis di Indonesia. Materi ditampilkan secara ringkas disertai latihan soal, untuk merangsang pemahaman peserta didik setelah belajar. Langkah terakhir yang dilakukan pada tahap

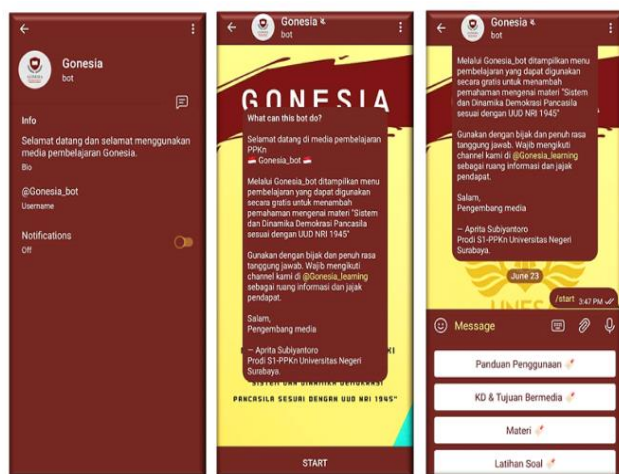
desain ialah pemeriksaan kesiapan sistem dan layanan yang diperlukan untuk merealisasikan rancangan *storyboard*.

Media pembelajaran *m-learning* diwujudkan dengan sistem perangkat lunak dari aplikasi Telegram bernama *BOT API*, sedangkan layanan lain yang berguna sebagai pendukung konten multimedia, seperti gambar dan animasi, di buat menggunakan layanan editor Canva Premium. Canva Premium mempermudah proses editor gambar dan animasi, karena tersedia berbagai jenis *background*, fontasi, efek suara maupun ikon yang dapat diedit dan dipergunakan sesuai kebutuhan. Video yang ditampilkan dalam media, bersumber dari laman Youtube yang dipilih dan disesuaikan dengan materi, kemudian sumber (*source*) video juga dicantumkan dalam media. Keseluruhan perangkat materi dan konten multilmedia, direalisasikan dalam format akhir berbentuk *client BOT API* aplikasi Telegram dengan nama pengguna Gonesia_bot.

Ketiga, tahap pengembangan, dengan kegiatan mewujudkan sistem yang direncanakan pada tahap desain, hingga menjadi produk akhir. Tahap pengembangan memiliki prosedur kerja, yang meliputi: (1) membuat produk media pembelajaran; (2) melakukan validasi ahli; dan (3) revisi formatif dalam uji coba kelompok kecil. Berikut langkah pertama yaitu, pembuatan produk media pembelajaran. Media dibuat menggunakan dua perangkat *mobile*, yang pertama *hardware* jenis laptop dengan sistem operasi Windows 8 64-bit, *x64-based processor* dan total RAM 2.00 GB. Kedua menggunakan *hardware* jenis *smartphone* dengan sistem operasi Android 8.1.0, total RAM 2.00 GB. Kedua perangkat *mobile* tersebut, saling berkerja sama untuk membuat media pembelajaran.

Pembuatan animasi, penambahan unsur audio dan desain gambar lebih banyak didesain menggunakan laptop, sedangkan pemograman *BOT API* aplikasi Telegram dilakukan dengan ponsel, karena alasan kepraktisan, ketersediaan fitur, bentuk *preview* sama seperti pengguna nantinya, selain itu data internet yang digunakan lebih ringan dibandingkan laptop. Pada tahap pengembangan, seluruh komponen yang telah disiapkan pada tahap desain, kemudian dirangkai menjadi satu kesatuan dengan perangkat lunak (*software*) bernama *BOT API* aplikasi Telegram.

Media pembelajaran *m-learning* dengan *BOT API* aplikasi Telegram memiliki beranda yang dilengkapi tombol *start* untuk dapat menampilkan menu seperti: (1) panduan penggunaan; (2) KD dan tujuan bermedia; (3) materi; (4) latihan soal; (5) lembar jawaban; (6) tantangan; (7) jajak pendapat; (8) profil pengembang; dan (9) *channel*. Gambar 1 berikut ini menunjukkan tampilan beranda dari media pembelajaran yang dikembangkan.



Gambar 1. Tampilan Beranda Media Pembelajaran

Pengguna Telegram Gonesia_bot. Pengguna media pembelajaran dapat melakukan pencarian pada aplikasi hingga menemukan *client BOT* dengan info dan deskripsi yang sesuai seperti (Gambar 1) pojok kiri. Pengguna secara penuh dapat mengakses media pembelajaran ini tanpa dipungut biaya. Tampilan awal dalam *BOT* disebut beranda yang dilengkapi tombol *start* untuk mengarahkan pengguna menuju menu-menu media pembelajaran.

Pengguna wajib menekan tombol *start* untuk bisa menjelajah seluruh isi media pembelajaran berbasis *m-learning* ini. Perlu diketahui media pembelajaran ini memiliki kecepatan respon sistem yang baik, sehingga terhindar dari *buffering* atau *loading* yang lama seperti mengakses laman *website*. Hadirnya kecepatan sistem merupakan perpaduan antara keunggulan aplikasi Telegram dan *BOT developer* yang digunakan oleh pengembang saat membangun media pembelajaran. Setelah pengguna berhasil menekan tombol *start*, maka akan terlihat beberapa menu, seperti (Gambar 1) pojok kanan, yang dapat digulir hingga ke bawah.

Menu-menu dalam media pembelajaran dapat dipilih sesuai keinginan pengguna, kemudian sistem akan mengarahkan ke halaman yang dikendaki. Menu pertama adalah panduan penggunaan, terdiri dari panduan peserta didik yang dituliskan pada gambar *portable network graphics (png)*, dan panduan guru pada file *portable document format (pdf)*. Menu kedua adalah KD dan tujuan bermedia, digunakan agar peserta didik bersinergi dan mendukung penggunaan media pada materi tersebut. Menu ketiga adalah materi yang terdiri dari navigasi berisi lima sub-bab sistem dan dinamika demokrasi Pancasila sesuai dengan UUD NRI 1945. Sub menu dapat dipilih hingga peserta didik mengetahui pembahasannya. Pembahasan ditampilkan dengan format multimedia, seperti teks, gambar, dan video. Tampilan video dapat diperbesar, dipekecil dan dipindahkan di berbagai sisi

media pembelajaran. Contoh pemutaran video dengan ukuran kecil seperti (Gambar 2) pojok kanan. Menu keempat adalah latihan soal, berjumlah 25 pertanyaan yang terdiri dari pilihan ganda dan uraian. Cara mendapatkan pertanyaan dengan menekan tombol mulai, kemudian sistem mengirimkan satu pertanyaan acak dalam format gambar. Pertanyaan lain dapat diperoleh dengan mengulangi cara sebelumnya, hingga peserta didik merasa cukup dalam mengerjakan latihan.

Menu kelima adalah lembar jawaban (LJ). Peserta didik yang mendapatkan pertanyaan di menu latihan soal, kemudian menuju menu LJ dan mencari nomor sesuai pertanyaan yang didapat. Pertanyaan uraian dapat dijawab pada kolom teks *chatting*, kemudian diakhiri dengan menekan tombol *done* untuk mengirimkan jawaban tersebut. Pertanyaan pilihan ganda dapat dipilih dengan menekan salah satu opsi jawaban A hingga E. Setiap jawaban yang dikirim peserta didik, kemudian di respons otomatis oleh sistem dengan jawaban benar, agar dapat dipelajari kembali. Menu keenam adalah tantangan, terdiri dari prosedur kegiatan yang ditampilkan pada file *pdf* dan *Ms word*. Kegiatan memungkinkan peserta didik terlibat aktif secara berkelompok untuk berinteraksi dengan masyarakat lingkungan sekitar. Kegiatan tersebut berhubungan dengan implementasi nilai-nilai yang mendukung tagaknya demokrasi di Indonesia. Menu tantangan tidak hanya menampilkan prosedur kegiatan yang dapat dijalankan oleh peserta didik, namun juga dilengkapi dengan fitur unggah hasil untuk mempermudah pengumpulan tugas secara daring.

Menu ketujuh dalam media adalah jajak pendapat. Peserta didik dapat menekan tautan jajak pendapat yang dikendaki, kemudian secara otomatis akan dialihkan ke halaman *channel* sebagai basis sistem jajak pendapat. Jajak pendapat ditampilkan berbentuk teks opini singkat dan *voting*, yang dibuat menggunakan *Masterpollbot Developer*. Menu kedelapan adalah profil pengembang media pembelajaran. Menu kesembilan adalah *channel*. *Channel* dapat ditemukan saat membuka menu jajak pendapat atau melakukan pencarian manual dengan menuliskan nama pengguna Gonesia_Learning. *Channel* dilengkapi lagu dan ilustrasi karikatur untuk menemani belajar peserta didik. *Channel* dilengkapi tombol grup tertutup, yang akan mengarahkan pada ruang komunikasi antara peserta didik dan guru. Media pembelajaran yang selesai dibuat, selanjutnya menuju proses validasi ahli.

Langkah kedua, dalam tahap pengembangan setelah membuat media pembelajaran ialah melakukan validasi ahli. Validasi dilakukan oleh: (1) ahli materi Drs. I Made Suwanda, M.Si; (2) ahli media Dr. Danang Tandyonomanu, S.Sos., M.Si; dan (3) ahli bahasa Dr. Titik Indarti, M.Pd. Para ahli pada tahap ini, menyampaikan kritik, saran, serta memberikan penilaian

pertama pada angket validasi yang disediakan. Kritik dan saran yang disampaikan ahli dijadikan masukan untuk perbaikan media. Jika media selesai diperbaiki, kemudian menemui validator untuk dilakukan pemeriksaan ulang, dan penilaian akhir dengan angket yang disediakan. Format angket yang digunakan sama seperti yang pertama. Berikut masukan yang diberikan ahli untuk perbaikan media pembelajaran.

Tanggal 10/03/2020 kegiatan validasi materi dilakukan. Drs. I Made Suwanda, M.Si memberikan dua saran perbaikan. Pertama, mengenai beberapa pertanyaan dalam latihan soal, menurut beliau soal tersebut dapat dibuat lebih menantang minimal menggunakan tingkatan C2. Kedua, terkait tujuan pembelajaran di RPP untuk diperjelas kalimatnya agar mudah dipahami. Perbaikan segi materi dilakukan sesuai arahan tersebut. Latihan soal dibuat lebih menantang mencakup tingkatan C2 hingga C5, serta kalimat tujuan pembelajaran diperbaiki dengan pemilihan kata yang lebih efektif. Kemudian pada tanggal 22/04/2020 validasi materi akhir selesai dilakukan.

Tanggal 06/03/2020 kegiatan validasi media dilakukan. Dr. Danang Tandyonomanu, S.Sos., M.Si memberikan tiga saran perbaikan. Pertama, mengenai ukuran *frame* gambar, awalnya ukuran *frame* yang digunakan berbeda-beda seperti *potrait* dan *landscape*, namun sebaiknya diubah menggunakan ukuran *frame* yang sama. Berdasarkan saran tersebut kemudian ukuran gambar dan animasi direvisi menjadi *potrait* poster. Kedua, mengenai jenis dan ukuran fontasi pada gambar, setelah ditinjau terdapat beberapa gambar yang fontasinya berukuran kecil, oleh karena itu dilakukan perbaikan dengan memilih ukuran fontasi lebih besar dan jenis yang mudah dibaca. Ketiga, perlu ditambahkan panduan guru, agar diketahui bagaimana urutan pembelajaran saat menggunakan media. Seluruh perbaikan telah dilakukan, termasuk penambahan panduan guru, akhirnya pada tanggal 27/04/2020 validasi media akhir selesai dilakukan.

Tanggal 06/04/2020 kegiatan validasi bahasa dilakukan. Dr. Titik Indarti, M.Pd memberikan tiga saran perbaikan. Pertama penggunaan istilah sebaiknya berbahasa Indonesia, namun apabila tetap menggunakan bahasa asing maka perlu dicetak miring, oleh karena itu, beberapa istilah kemudian diperbaiki dan disesuaikan dengan tampilan cetak miring. Kedua berkaitan dengan ejaan, beberapa kata yang salah dalam penulisan, kemudian diperbaiki sesuai kamus bahasa Indonesia. Ketiga perlu diperhatikan beberapa susunan kalimat, agar mudah dipahami. Perbaikan segi kebahasaan telah dilakukan, hingga akhirnya pada tanggal 14/04/2020 hasil dari validasi bahasa akhir berhasil diketahui. Keseluruhan kritik dan saran dari ahli menjadi dasar perbaikan media sebelum diujicobakan kepada peserta didik.

Langkah ketiga, dalam tahap pengembangan ialah melakukan uji coba kelompok kecil terhadap 20 peserta didik kelas XI IPS sebagai bentuk revisi formatif, untuk mengetahui respons peserta didik terhadap media, serta menjangkir apabila ada kritik dan saran dari peserta didik. Media pembelajaran *BOT API* merupakan yang pertama bagi peserta didik. Uji coba dilakukan secara daring tanggal 8 s/d 12 April 2020. Pada pelaksanaannya peserta didik dapat membuka media pembelajaran, seperti yang tertera pada panduan. Pelaksanaan uji coba secara daring merupakan dampak dari pandemi *Covid-19* yang menyebar lebih dari 200 negara termasuk Indonesia. Pandemi mengakibatkan seluruh masyarakat untuk bekerja dan belajar dari rumah. Pemerintah menerapkan protokol kesehatan dan pemberlakuan pembatasan sosial berskala besar (PSBB) untuk menekan jumlah korban.

Pandemi *Covid-19* menjadi kondisi tidak yang terduga dalam semua aspek kehidupan. Aktivitas pembelajaran dilakukan secara daring untuk menekan jumlah korban, bahkan pelaksanaan ujian nasional yang sejatinya dilakukan pada bulan April 2020, menjadi gagal dilakukan, dan diganti dengan alternatif lain, seperti akumulasi nilai ujian sekolah. Perubahan jadwal dan penyesuaian pembelajaran dari tatap muka ke daring merupakan pekerjaan tidak mudah bagi pihak sekolah, maupun peserta didik. Instrumen media pembelajaran seperti tantangan tidak boleh dilakukan, karena keterbatasan waktu, materi, mental, dan fisik di tengah Pandemi *Covid-19*. Pada dasarnya peserta didik tetap dapat menggunakan media di tengah situasi pandemi maupun tidak, karena konten yang berada di dalamnya dapat diakses tanpa batasan waktu dan tempat.

Setelah kegiatan uji coba yang dilaksanakan pada tanggal 8 s/d 12 April 2020, peserta didik kemudian diberikan angket respons secara *online* melalui *google form* untuk menilai kelayakan media dalam skala likert. Peserta didik juga dapat menuliskan masukan untuk penyempurnaan media pembelajaran. Hasil respons 20 peserta didik berhasil didapatkan, disertai beberapa masukan. Hal ini sejalan dengan tujuan uji coba sebagai bentuk revisi formatif, untuk mengetahui keberhasilan maupun kekurangan media dari sudut pandang pengguna yang dapat digunakan sebagai acuan perbaikan. Beberapa masukan berhasil didapatkan, seperti dari Rayhan Rafie no. induk 9587, yang menuliskan bahwa unduh gambar sebaiknya dilakukan otomatis, dan Shafa Farah no. induk 9612 yang menginginkan penambahan beberapa gambar. Terkait sistem unduh secara otomatis dapat mengaktifkan fitur *automatic download* di pengaturan. Menindaklanjuti penambahan gambar, kemudian segera diinput gambar bari pada menu materi pada media pembelajaran. Proses revisi formatif tersebut berhasil dilakukan dengan menyesuaikan masukan dari peserta didik.

Tingkat Kelayakan Media Pembelajaran

Tingkat kelayakan merupakan hal terpenting dalam pengembangan, sebagai tolak ukur untuk mengetahui kualitas media sebelum digunakan dalam pembelajaran. Tingkat kelayakan media pembelajaran diperoleh dari: (1) hasil validasi materi; (2) validasi media; (3) validasi bahasa; dan (4) respons peserta didik uji coba terhadap media pembelajaran. Kegiatan validasi, dilakukan sebanyak dua kali. Pada validasi pertama menunjukkan produk awal, kemudian validator memberikan kritik, saran dan penilaian pada angket validasi. Pada validasi akhir menunjukkan produk setelah perbaikan, kemudian validator memberikan penilaian pada angket, untuk menjamin kualitas produk akhir teruji kelayakannya. Validasi dilakukan oleh ahli yang bekerja sebagai dosen Universitas Negeri Surabaya dan berpengalaman sebagai validator media. Hasil respons 20 peserta didik uji coba diperoleh dari sebaran angket. Berikut hasil kelayakan berdasarkan validasi materi, media, bahasa dan uji coba peserta didik.

Tabel 4. Kelayakan Materi

Aspek	Indikator	Rata-rata aspek	
		Pertama	Akhir
Kesesuaian isi & tujuan	1. KD & IPK	4,8	4,6
	2. IPK & tujuan pembelajaran		
	3. Isi materi dengan indikator		
	4. Ilustrasi dengan materi		
	5. Gambar dengan materi		
	6. Latihan dengan materi		
	7. Tantangan dengan materi		
	8. Jajak pendapat dengan materi		
	9. Materi dengan kebenaran keilmuan		
Kelengkapan sajian	10. Latihan soal untuk ketertarikan berlatih	4,5	4,5
	11. Tantangan yang melibatkan eksplorasi		
	12. Jajak pendapat		
	13. Ketersediaan jawaban benar pada latihan soal		
Motivasi belajar	14. Materi mendorong keingintahuan	4,5	4,3
	15. Materi mendorong terjadinya interaksi		
	16. Materi mendorong belajar berkelompok		
	17. Materi mendorong untuk mengamalkan isi bacaan		
Rata-rata kelayakan		4,6	4,5
Kategori		SL	SL

Kelayakan materi memiliki rata-rata sebesar 4,5 kategori sangat layak, terjadi penurunan skor 0,1 dari rata-rata validasi pertama. Diakibatkan perlunya ilustrasi yang lebih sesuai, begitu juga dengan penambahan gambar, agar peserta didik lebih mudah dalam mencerna materi. Berikut tabel 5 kelayakan media.

Tabel 5. Kelayakan Media

Aspek	Indikator	Rata-rata aspek	
		Pertama	Akhir
Relevansi media	1. Media & tujuan pembelajaran	4,3	4,7
	2. Media & karakteristik peserta didik		
	3. Media & lingkungan belajar		
Kualitas teknis	4. Kejelasan petunjuk Penggunaan	4,8	4,4
	5. Kemudahan pengoperasian		
	6. Ketepatan penggunaan tombol		
	7. Kemudahan pemilihan menu		
	8. Konsistensi urutan menu		
	9. Kecepatan respon <i>button</i>		
	10. Kemudahan proses unduh		
	11. Kemudahan proses unggah		
	12. Konsistensi sistem jajak pendapat		
Kualitas tampilan & tayangan	13. Kemenarikan gambar	3,8	4,2
	14. Kemenarikan video		
	15. Kesesuaian efek suara		
	16. Kesesuaian <i>background</i>		
	17. Kesesuaian warna pada bangun-bangun tampilan		
	18. Kesesuaian jenis dan ukuran huruf		
Motivasi belajar	19. Media menarik perhatian untuk belajar	4,3	4,7
	20. Media dapat mengulang materi yang dipelajari		
	21. Media dapat menampilkan latihan soal		
Rata-rata kelayakan		4,3	4,5
Kategori		SL	SL

Kelayakan media memiliki rata-rata 4,5, sehingga sistem dan tampilan yang ada sangat layak digunakan. Berikut tabel 6 kelayakan bahasa.

Tabel 6. Kelayakan Bahasa

Aspek	Indikator	Rata-rata aspek	
		Pertama	Akhir
Keterbacaan	1. Kaidah bahasa baik & benar	3,7	3,4
	2. Istilah sesuai konsep & pokok bahasan		
	3. Bahasa lugas, mudah dipahami		
	4. Bahasa komunikatif		
	5. Kalimat mewakili isi pesan dan informasi		
	6. Kalimat sederhana, langsung kesasaran		
	7. Ketepatan ejaan		
Konsistensi	8. Penggunaan istilah	3,7	4,3
	9. Penggunaan ikon atau simbol		
	10. Bahasa santun, tidak mengurangi nilai-nilai pendidikan		
Ketepatan bahasa untuk peserta didik	11. Bahasa sesuai tingkat berpikir peserta didik	4	5
	12. Bahasa mendorong rasa ingin tahu untuk mempelajari materi		
Rata-rata kelayakan		3,8	4,4
Kategori		L	SL

Kelayakan bahasa memiliki rata-rata 4,4, sehingga penggunaan tata bahasa sangat layak dan mudah dipahami. Uji coba menghasilkan respons peserta didik, yang dituliskan pada tabel 7 berikut ini.

Tabel 7. Respons Peserta didik Uji Coba

Aspek	Indikator		Rata-rata aspek
Kualitas isi & tujuan	1.	Isi materi dengan indikator	4,5
	2.	Ilustrasi dengan materi	
	3.	Gambar dengan materi	
	4.	Latihan soal dengan materi	
	5.	Tantangan dengan materi	
	6.	Jajak pendapat dengan materi	
Kualitas teknik	7.	Kemudahan pengoperasian	4,5
	8.	Kemudahan pemilihan menu	
	9.	Kemudahan mengunduh	
	10.	Kemudahan mengunggah	
Kualitas tampilan & tayangan	11.	Kemenarikan gambar	4
	12.	Kemenarikan video	
	13.	Kesesuaian efek suara dengan kondisi	
Motivasi belajar	14.	Kemampuan media menarik perhatian untuk belajar	4,5
	15.	Kemampuan media mengulang yang dipelajari	
	16.	Kualitas materi mendorong interaksi dengan orang disekitar	
	17.	Kualitas materi mendorong belajar secara berkelompok	
	18.	Kualitas materi mendorong mengamalkan isi bacaan	
Kesesuaian bahasa	19.	Menggunakan istilah sesuai konsep dan pokok bahasan	4,6
	20.	Bahasa lugas dan mudah dipahami	
Rata-rata kelayakan			4,4
Kategori			SL

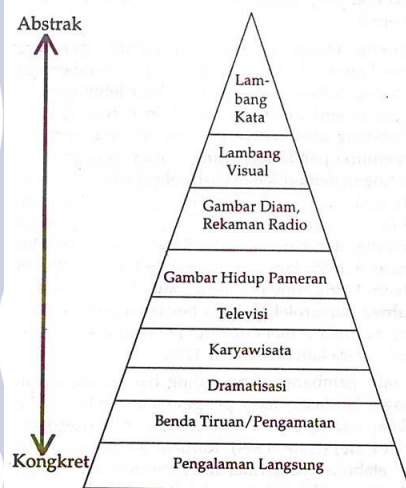
Respons peserta didik memiliki rata-rata kelayakan 4,4 sehingga produk akhir media pembelajaran menjadi sangat layak dan dapat diterima oleh peserta didik.

Pembahasan

Jenis penelitian yang dilakukan ialah penelitian dan pengembangan, untuk menghasilkan suatu produk dan menguji kelayakannya. Menurut Sugiyono (2017:298) metode ini sering digunakan untuk menghasilkan produk dalam industri farmasi dan komputer, sedangkan dalam dunia pendidikan penggunaannya terbilang jarang. Sejalan dengan hal tersebut, kemudian dalam penelitian ini metode digunakan untuk menghasilkan satu produk dunia pendidikan, berupa media pembelajaran berbasis *m-learning*.

Prosedur yang digunakan mengacu metode penelitian dan pengembangan ADDIE Branch yang terdapat lima tahapan, namun pada penelitian ini hanya sampai pada tahap tiga, yaitu tahap pengembangan yang telah memuat kegiatan hingga revisi formatif melalui uji coba penggunaan.

Pengembangan media pembelajaran berdasarkan teori Kerucut Pengalaman Dale, yang menjelaskan bahwa semakin ke atas kerucut, maka semakin abstrak media yang digunakan, namun semakin ke bawah kerucut, maka semakin konkret media yang digunakan untuk menyampaikan pesan. Semakin konkret penyampaian pesan, maka semakin mudah dalam memahami materi yang diberikan. Berikut gambar 2 teori Kerucut Pengalaman Dale.



Gambar 2. Teori Kerucut Pengalaman Dale

Ernanida dan Yursa (2019:105) menuturkan guru perlu cermat dalam pemilihan media, analisis terhadap kecenderungan gaya belajar juga perlu diperhatikan untuk menunjang efektivitas kegiatan pembelajaran. Kerucut Pengalaman Dale mengakomodasi bagaimana gaya belajar menemukan mediumnya. Pada Kerucut Pengalaman Dale, belajar tidak selalu dimulai dengan pengalaman langsung, melainkan dapat disesuaikan dengan kebutuhan, sehingga apa yang dilakukan menjadi bermakna, oleh karena itu pemilihan media perlu mempertimbangkan karakteristik peserta didik dan daya dukung lingkungan, untuk meminimalisir kegagalan.

Strategi pemilihan media dalam penelitian ini, dibuat berbasis *m-learning* untuk memenuhi tuntutan belajar di menjadi lebih efektif dan efisien. Strategi tersebut diwujudkan karena adanya dukungan perangkat *mobile* milik peserta didik yang dapat menampilkan konten multimedia, sehingga beberapa tingkatan dalam kerucut pengalaman Dale dapat terlampaui. Konten berupa teks, simbol, gambar, video suara akan mempermudah penggambaran suatu materi, serta berguna untuk

mengindari kesalahan tafsir. Media pembelajaran *m-learning* mempunyai beberapa sifat umum, seperti: (1) tampilan menarik dapat memotivasi individu untuk terus menggunakan; (2) fleksibel, karena tidak terbatas jarak dan waktu; (3) tersedia menu-menu pembelajaran serta navigasi yang dapat dipilih dan diulang sesuai kebutuhan, untuk mendorong terjadinya proses pengayaan terhadap diri peserta didik; serta (4) rangkaian fitur yang tidak bisa ditemukan dengan tatap muka, sehingga kualitas pembelajaran menjadi baik.

Pemilihan media pembelajaran berbasis *m-learning* perlu mempertimbangkan beberapa hal, seperti: (1) komponen media harus relevan dengan kurikulum dan materi; (2) ketersediaan perangkat *mobile* dan daya dukung yang memadai, (3) target dapat menggunakan perangkat *mobile*, (4) media memberikan kesempatan berinteraksi dan bekerjasama, (5) media memiliki navigasi sederhana; (6) tidak memerlukan kaset sehingga praktis; dan (7) memiliki komponen candangan jika sistem bermasalah.

Media pembelajaran *m-learning* diharapkan dapat memberi dampak secara bertahap terhadap wawasan dan sikap demokratis pada diri peserta didik. Oleh karena itu, media dikembangkan sejalan dengan beberapa tingkatan Kerucut Pengalaman Dale, seperti: (1) terdapat lambang kata; (2) lambang visual; (3) gambar diam dan audio; (4) gambar hidup yang berguna sebagai visualisasi pengetahuan, dan (5) yaitu pengalaman langsung, dibuat untuk memberikan kesan bermakna dari setiap informasi yang diperoleh. Berikut hasil pengembangan media pembelajaran, yang telah disesuaikan dengan tingkatan Kerucut Pengalaman Dale. Pertama ialah pengalaman belajar melalui lambang kata. Direalisasikan dengan tulisan ringkas mengenai materi, maupun untuk memperjelas suatu perintah atau navigasi dalam media pembelajaran. Penggunaan tulisan dalam media terbagi menjadi dua, pertama yang termuat pada sistem, seperti buletin *chat* dan navigasi. Kedua ialah tulisan yang termuat pada gambar, file dan animasi. Tulisan dapat memperjelas suatu pesan, dan melatih kemampuan interpretasi makna berdasarkan daya pikir.

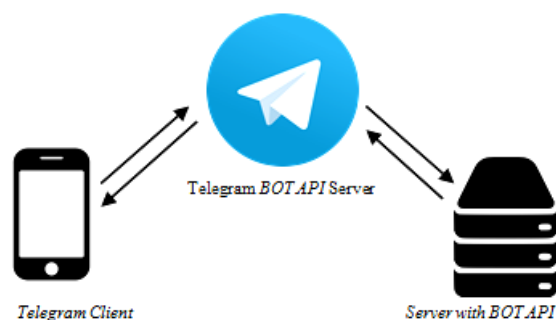
Kedua pengalaman belajar melalui lambang visual. Direalisasikan dengan titik-titik atau simbol visual untuk mengihtiskan data dan kejadian. Lambang tersebut, bertujuan untuk mengilustrasikan fakta yang mungkin cepat dilupakan atau diabaikan jika tidak digrafiskan. Penggunaan lambang visual dapat ditemukan di buletin *chat*, navigasi, gambar, video dan animasi. Ketiga pengalaman belajar melalui gambar diam dan audio. Gambar diam dua dimensi ditampilkan untuk menarik perhatian, dan memperjelas isi pesan. Penggunaan audio, direalisasikan dengan efek suara pada animasi, lagu maupun suara dari video. Penggunaan audio bertujuan untuk mempertahankan perhatian, memberikan kejelasan

tentang materi, melatih daya analisis dan sebagai hiburan agar tidak merasa bosan.

Keempat pengalaman belajar melalui gambar hidup. Direalisasikan dengan video dan animasi. Video, digunakan sebagai medium penyampaian informasi yang berisi gambar bergerak serta suara. Penggunaan video membuat peserta didik seperti berada di kondisi yang sama seperti tayangan. Penggunaan video diperkuat pendapat Daryanto (2016:105) yang mengungkapkan daya serap dan daya ingat peserta didik terhadap materi pelajaran dapat meningkat, jika perolehan informasi melibatkan indera pendengaran dan penglihatan. Durasi video kurang dari 10 menit, untuk menghindari kejenuhan. Ukuran dapat disesuaikan menjadi lebih besar atau lebih kecil, sekaligus dapat melanjutkan kegiatan bermedia dengan *minimize* pada tepi layar. Animasi turut digunakan, berformat *gif* singkat dan ringan untuk mengurangi memori singgahan (*cache*) pada sistem.

Kelima pengalaman belajar melalui kegiatan langsung. Pengalaman ini direalisasikan pada menu tantangan, berisikan prosedur kegiatan untuk meningkatkan keterampilan berdemokrasi. Pelaksanaan kegiatan, dapat memberikan pengalaman utuh dan melatih kecakapan koordinasi kelompok. Kegiatan mendorong kemampuan eksplorasi dengan masyarakat di lingkungan sekitar. Media pembelajaran *m-learning* materi PPKn didesain untuk tidak terpacu pada sebuah perangkat *mobile*, melainkan perangkat tersebut dapat menjadi medium mendorong keaktifan peserta didik, dan memberikan pengalaman belajar yang belum dirasakan sebelumnya.

Pengalaman belajar seperti yang dijelaskan, terwujud berkat perancangan perangkat lunak melalui *BOT API*. Menurut Ramadhan (2018:146) *BOT API* merupakan perangkat lunak untuk merancang suatu sistem dari data sensor, yang diubah menjadi program sesuai kebutuhan. Pada penelitian ini *BOT API* berasal dari aplikasi Telegram, yang merupakan sebuah aplikasi pesan instan multi *platform*, yang memiliki basis penyimpanan awan, kecepatan dan keamanan tinggi, seperti enkripsi *end-to-end*, *self destruction messages*, *multi data center* (Fahana dkk., 2017:6). Perancangan *BOT API* dijelaskan pada gambar 3 berikut ini.



Gambar 3. Alur Perancangan *BOT API* Telegram

Menurut Tion (2016:3) perancangan perangkat lunak, dimulai dari *client* yang berkomunikasi dengan Telegram server sebagai penghubung menuju server *BOT*. *Client* membuat permintaan dengan bahasa pemrograman, kemudian Telegram server memproses dengan *HTTPS* ke dalam *BOT* server. Hasilnya *BOT* server memberikan *update* berupa *commands* yang secara umum dikenal sebagai menu atau navigasi. Berdasarkan perancangan di atas, server yang digunakan ialah *Manybot*, dengan pertimbangan sebagai salah satu server kustomisasi yang terpercaya, untuk membuat program sesuai kebutuhan. Terbukti digunakan untuk membuat lebih dari 100.000 *BOT*, memiliki kecepatan respons dan transmisi data, serta berhasil mengirimkan lebih dari dua miliar pesan. Kustomisasi sistem yang disediakan dapat berupa: (1) mengirim pesan kepada pengikut; (2) membuat *commands*; (3) membuat menu dan sub-menu; (4) autoposting dari RSS, Twitter, VK, Youtube; dan (5) membuat formulir serta *feedback*-nya. Layanan tersebut kemudian dikembangkan menjadi program menu yang menarik dalam media pembelajaran.

Penelitian dan pengembangan menggunakan model ADDIE Branch dengan penyederhanaan sampai tahap tiga yaitu *development* yang di dalamnya telah mencakup revisi formatif setelah uji coba media pembelajaran pada peserta didik. Suryani dkk., (2018:128) mengungkapkan prosedur umum pengembangan media pembelajaran menggunakan model ADDIE Branch dapat disesuaikan dengan kebutuhan masing-masing pengembang media. Penyederhanaan dilakukan, karena beberapa faktor, antara lain: (1) keterbatasan waktu, apabila dilakukan sampai tahap kelima (*evaluation*), membutuhkan waktu relatif lama dan proses panjang bagi jenjang pendidikan S1; (2) keterbatasan biaya, tentu membutuhkan biaya relatif besar untuk mempersiapkan program evaluasi dengan jarak waktu yang tidak singkat; (3) keterbatasan situasi dan kondisi akibat pandemi virus *Covid-19*, ada kesulitan berkegiatan, dan tidak ada jaminan prediksi akhir penelitian, di tengah darurat materi dan psikologis. Penyederhanaan dilakukan untuk mengurangi hal-hal yang tidak diinginkan, demi keselamatan bersama.

Faktor ke-(4) tahap implementasi dan evaluasi dapat dilakukan pada penelitian lanjutan, karena produk akhir media pembelajaran harus digunakan terlebih dahulu dalam proses belajar-mengajar secara berkelanjutan yang kendalanya dipegang oleh guru. Penelitian dan pengembangan dibatasi hingga tahap ketiga, karena fokus penelitian ialah mengembangkan produk media pembelajaran serta menguji kelayakannya, tidak pada menilai keefektifan media pembelajaran. Teknis penyederhanaan menjadi tiga tahap, tetap menghasilkan produk akhir yang layak, sehingga tidak memengaruhi kualitas media pembelajaran yang dihasilkan.

Pembahasan secara ringkas untuk menjawab fokus penelitian tentang proses pengembangan media pembelajaran dan hasil uji kelayakannya, dijelaskan seperti berikut ini.

Tahapan pertama pada penelitian dan pengembangan model ADDIE Branch ialah melakukan analisis. Proses analisis melibatkan berbagai hal yang berkaitan dengan pengumpulan data terkait permasalahan-permasalahan yang dihadapi, hingga dibutuhkan suatu pengembangan media pembelajaran. Secara rinci proses analisis sebelumnya telah dijelaskan pada hasil penelitian, hingga akhirnya diketahui kesimpulan yang menunjukkan saat ini diperlukan sebuah media pembelajaran terbaru untuk menampilkan pesan pembelajaran agar lebih efektif dan efisien. Mata pelajaran PPKn, di era global seperti saat ini memiliki paradigma baru yang berbeda dari era sebelumnya. Winarno (dalam Ihsan, 2017:50) menyatakan dahulu mata pelajaran PPKn, mencolok dengan membawa misi mewujudkan sikap toleransi, tenggang rasa, menjaga persatuan dan kesatuan yang dirasionalkan demi mendukung kepentingan pemerintah dalam mewujudkan pembangunan nasional.

Mata pelajaran PPKn, pada saat itu juga disebut lebih politis daripada akademis, sehingga kurang diminati peserta didik. Pembaharuan standar isi pada mata pelajaran PPKn kemudian dilakukan, seiring terhubungnya Indonesia dengan negara lain dan kecenderungan global. Paradigma baru membawa komponen-komponen yang saling berinterelasi, sekaligus memberikan mandat kepada masyarakat untuk mempelajari prinsip dan mempraktekkan *democratic governance and citizens*. Implikasi dalam pendidikan, membuat peran guru menjadi penting untuk dapat menyampaikan materi dan pesan tersebut kepada peserta didik, melalui pembelajaran yang menarik. Menurut Ihsan (2017:52) pembelajaran dipandang sebagai suatu sistem, karena beberapa komponen yang saling terkait. Secara umum komponen seperti tujuan, bahan, metode dan evaluasi pembelajaran telah dibekali beberapa rekomendasi dari dinas pendidikan maupun sekolah terkait, sehingga guru dapat segera menyesuaikan.

Berbeda dengan komponen media pembelajaran, yang memiliki beberapa penyesuaian dengan keadaan peserta didik maupun lingkungan sekolah. Memilih media pembelajaran bukan perkara mudah, oleh karena itu sebagian guru menggunakan media pembelajaran dengan alat atau bahan yang tersedia di sekolah, namun akibatnya tidak semua peserta didik dapat menerima karena alasan keterbatasan. Kehadiran media dalam pelajaran PPKn memiliki arti penting, hal itu seperti: (1) ketidakjelasan materi dapat diminimalisir dengan kehadiran media; (2) materi rumit dapat disederhanakan dengan penggunaan media; bahkan (3) keabstrakan materi dapat dikonkretkan

dengan media. Pada penelitian ini setelah dilakukan analisis, salah satu kebutuhan akan media pembelajaran baru disebabkan oleh kualitas proyektor sebagai penampil *power point* kerap mengalami kerusakan.

Faktor kerusakan disebabkan kontruksi bangunan kelas XI berada di lantai dua, suhu udara yang panas cepat merusak mesin proyektor. Di sisi lain tayangan sering goyah, akibat getaran kereta api yang melintas di sebelah gedung sekolah. Faktor lain dilakukannya pengembangan ini ialah pemanfaatan perangkat *mobile* milik peserta didik dan *Wi-Fi* gratis dari sekolah belum dimanfaatkan secara maksimal untuk kebutuhan pembelajaran yang berkelanjutan. Media pembelajaran *m-learning*, kemudian dikembangkan untuk membantu peserta didik kelas XI belajar pada materi sistem dan dinamika demokrasi Pancasila sesuai dengan UUD NRI 1945. Tahapan selanjutnya setelah melakukan serangkaian analisis, yaitu membuat desain media pembelajaran.

Tahapan kedua pada penelitian dan pengembangan ialah perancangan atau desain media pembelajaran. Detail perancangan meliputi pembuatan *flowchart*, *storyboard*, penetapan materi dan penentuan format akhir produk. Hal tersebut secara detail telah dijelaskan pada hasil penelitian. Terdapat kesimpulan pelaksanaan tahap kedua, yang membuktikan bahwa setiap perancangan yang dikerjakan dengan saksama akan menghasilkan media pembelajaran yang baik. Format multimedia diciptakan berbentuk tutorial dengan kombinasi *drill and practice*. Penyusunan *flowchart* bagian tutorial didesain untuk menampilkan unsur materi, sedangkan bagian *drill and practice* sebagai kombinasi untuk memuat latihan soal.

Kombinasi format tutorial-*drill and practice* dilakukan agar media pembelajaran tidak hanya mengajak peserta didik belajar dengan visualisasi, melainkan tetap dapat berlatih mandiri atau berkelompok melalui latihan soal dan tantangan yang disediakan. Unsur-unsur media yang dijabarkan dalam *storyboard* dikerjakan dengan saksama, mengacu pada materi sesuai buku yang dikeluarkan oleh Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia, maupun referensi lain yang mendukung. Penentuan format akhir media pembelajaran sesuai dengan rencana, yaitu komponen yang dipersiapkan di tahap desain akan diintegrasikan menjadi satu kesatuan menggunakan perangkat lunak *BOT API* aplikasi Telegram.

Tahapan ketiga, pada penelitian dan pengembangan ialah mewujudkan sistem yang direncanakan pada tahap desain, hingga menjadi produk akhir. Tahap pengembangan memiliki prosedur kerja yang meliputi, pembuatan produk, uji validasi dan melakukan revisi formatif dengan uji coba kelompok kecil. Seluruh prosedur kerja, secara detail telah dijelaskan pada hasil penelitian, sedangkan berikut ini kesimpulan dari yang

dilakukan. Secara garis besar, pembuatan produk media pembelajaran ialah merealisasikan rancangan *storyboard* dari tahap desain, untuk dapat diakses peserta didik. Pembuatan media pembelajaran menggunakan perangkat lunak *BOT API* aplikasi Telegram. Setelah media pembelajaran berhasil diciptakan, kemudian dilakukan uji validasi. Validasi tersebut terdiri atas validasi materi, media, dan bahasa untuk mengetahui kelayakan media pembelajaran, sebelum di gunakan oleh peserta didik.

Kegiatan validasi membuahkan hasil kelayakan sesuai kategori yang ada. Pada penelitian dan pengembangan ini, media pembelajaran memperoleh nilai dari validator dengan kategori sangat layak, maka segera dilakukan uji coba kepada 20 peserta didik. Uji coba merupakan bentuk revisi formatif untuk mengetahui respons peserta didik, maupun kritik dan saran yang disampaikan. Pada prosedur pengembangan ini revisi formatif telah dilakukan sesuai masukan peserta didik, seperti: (1) Perbaikan warna latar yang memengaruhi tulisan; (2) Menambahkan lagi beberapa ilustrasi menarik; dan (3) Mengurangi ukuran *pixel* animasi. Revisi formatif merupakan prosedur penutup dari serangkaian tahap pengembangan media pembelajaran *m-learning* dengan *BOT API* aplikasi Telegram. Hasil kelayakan juga didapatkan untuk menggambarkan kualitas media pembelajaran.

Hasil kelayakan diperoleh dari validasi materi, media, bahasa dan respons peserta didik uji coba terhadap media pembelajaran. Para ahli dan peserta didik telah menilai kualitas media pembelajaran berdasarkan kondisi sebenarnya menggunakan angket berskala likert. Berikut pembahasan mengenai hasil kelayakan. Pertama ialah validasi materi dengan Drs. I Made Suwanda, M.Si. Angket validasi materi terdiri atas tiga aspek yaitu kesesuaian isi-tujuan, kelengkapan sajian, dan motivasi belajar. Tiga aspek dijabarkan dengan total 17 indikator. Validasi pertama dilaksanakan tanggal 10 Maret 2020 memperoleh rata-rata kelayakan sebesar 4,6. Validasi membuahkan kritik dan saran, secara garis besar mengenai kualitas soal agar dibuat lebih menantang, kemudian pada tanggal 22 April 2020 dilakukan validasi akhir dengan menunjukkan hasil perbaikan. Rata-rata kelayakan yang didapatkan sebesar 4,5 dengan kategori sangat layak. Angka tersebut digunakan sebagai ukuran kualitas akhir segi materi.

Kedua, ialah validasi media dengan Dr. Danang Tandyonomanu, S.Sos.,M.Si. Angket validasi media terdiri atas empat aspek yaitu relevansi media, kualitas teknis, kualitas tampilan-tayangan dan motivasi belajar. Empat aspek dijabarkan dengan total 21 indikator. Validasi pertama dilaksanakan tanggal 06 Maret 2020 memperoleh rata-rata kelayakan sebesar 4,3. Validasi membuahkan kritik dan saran, secara garis besar mengenai perbaikan ukuran *frame*, serta pengurangan

jumlah *pixel* pada animasi, kemudian pada tanggal 27 April 2020 dilakukan validasi akhir dengan menunjukkan hasil perbaikan. Rata-rata kelayakan yang didapatkan sebesar 4,5 dengan kategori sangat layak. Angka tersebut digunakan sebagai ukuran kualitas akhir segi media.

Ketiga ialah validasi bahasa dengan Dr. Titik Indarti, M.Pd. Angket validasi bahasa terdiri atas tiga aspek yaitu keterbacaan, konsistensi, dan ketepatan bahasa untuk peserta didik. Empat aspek dijabarkan dengan total 12 indikator. Validasi pertama dilaksanakan tanggal 06 April 2020 memperoleh rata-rata kelayakan sebesar 3,8. Validasi membuahkan kritik dan saran, secara garis besar mengenai susunan kalimat agar lebih efektif kemudian pada tanggal 14 April 2020 dilakukan validasi akhir dengan menunjukkan hasil perbaikan. Rata-rata kelayakan yang didapatkan sebesar 4,4 dengan kategori sangat layak. Angka tersebut digunakan sebagai ukuran kualitas akhir segi bahasa. Keempat ialah kegiatan uji coba yang menghasilkan respons peserta didik terhadap media pembelajaran. Angket respons terdiri atas lima aspek yaitu kualitas isi-tujuan, kualitas teknik, kualitas tampilan-tayangan, motivasi belajar dan kesesuaian bahasa. Lima aspek dijabarkan dengan total 20 indikator. Respons didapatkan tanggal 12 April 2020 yang memperoleh rata-rata kelayakan sebesar 4,4 dengan kategori sangat layak. Angka menunjukkan bahwa media pembelajaran telah sesuai dengan kebutuhan dan mudah digunakan.

Produk akhir media pembelajaran, memiliki kelebihan yaitu: (1) media bersifat multi sistem operasi, artinya tersedia untuk perangkat *mobile* jenis Android, IOS, dan Windows *phone*; (2) media diakses melalui aplikasi Telegram dengan nama pengguna Gonesia_bot (3) media bersifat gratis tidak memerlukan biaya berlangganan; (4) media memiliki kemampuan menampilkan konten multimedia; (5) media memiliki kemampuan sinkronisasi data yang cepat; (6) media menampilkan materi dan latihan yang dapat dikerjakan secara mandiri atau berkelompok; (7) media memberikan kemudahan akses unggah tugas; (8) kecepatan respons sistem hitungan detik; (9) media mengandung materi kelas XI KD 3.2 yaitu sistem dan dinamika demokrasi Pancasila sesuai UUD NRI 1945; dan (10) pemanfaatan media dapat digunakan di dalam atau di luar kelas.

Media pembelajaran yang dikembangkan juga memiliki beberapa kekurangan, seperti: (1) meskipun bersifat gratis, namun penggunaannya tetap memerlukan jaringan internet; (2) media bukan merupakan yang satu-satunya melainkan tetap didukung dengan penggunaan media lain, seperti buku dan pengajaran langsung; (3) media tidak direkomendasikan untuk pelaksanaan ujian, karena tidak dapat menampilkan nilai secara langsung, dan memungkinkan penggunaan peramban; (4) memerlukan keterampilan pengendalian sistem *BOT API*.

Hal ini telah diantisipasi dengan dibuat dua administrator yang dapat mengendalikan sistem, terdiri atas pengembang (peneliti) dan satu guru PPKn yang diberi kepercayaan oleh pengembang media pembelajaran; (5) ukuran media sesuai layar perangkat *mobile*, jika membutuhkan visualisasi lebih besar, secara opsional dapat menggunakan laptop dan *login* di website Telegram. Turut serta dalam penelitian ini disampaikan terima kasih kepada aplikasi Telegram, yang menyediakan *BOT API* untuk dikembangkan sesuai kebutuhan salah satunya demi kemajuan dunia pendidikan, seperti memberikan pengalaman belajar yang konkret dengan visualisasi serta kemudahan lain secara gratis di mana saja dan kapan saja.

SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian, dapat disimpulkan bahwa (1) proses pengembangan media pembelajaran *m-learning* dengan *BOT API* aplikasi Telegram berdasarkan model pengembangan ADDIE Branch sampai tahap tiga, antara lain *analysis*, *design*, dan *development*. Proses pengembangan dilakukan sejalan menggunakan teori Kerucut Pengalaman Dale; (2) tingkat kelayakan media pembelajaran *m-learning* dengan *BOT API* aplikasi Telegram dapat dilihat berdasarkan hasil validasi materi, media, bahasa dan respons peserta didik uji coba.

Rata-rata kelayakan validasi materi diketahui sebesar 4,5 dengan kategori sangat layak, validasi media sebesar 4,5 dengan kategori sangat layak, validasi bahasa sebesar 4,4 dengan kategori sangat layak, dan respons peserta didik uji coba sebesar 4,4 yang juga berada pada kategori sangat layak. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa, produk akhir media pembelajaran *m-learning* dengan *BOT API* aplikasi Telegram pada mata pelajaran PPKn materi sistem dan dinamika demokrasi Pancasila sesuai UUD NRI 1945, menjadi sangat layak untuk digunakan seluruh peserta didik kelas XI di SMAN 12 Surabaya.

Media pembelajaran *m-learning* dengan *BOT API* aplikasi Telegram dikembangkan untuk memberi kemudahan belajar dan berlatih dengan unsur multimedia guna menciptakan pengalaman belajar yang lebih konkret. Produk akhir media pembelajaran memiliki kelebihan utama yaitu, dapat digunakan di perangkat *mobile* dengan sistem operasi Android, IOS, dan Windows *phone*. Di balik kelebihan yang dimiliki, media ini tetap terdapat kekurangan, seperti tidak direkomendasikan untuk pelaksanaan ujian, karena terdapat peluang bagi peserta didik untuk membuka menu materi atau peramban. Penggunaan media pembelajaran *m-learning BOT API* aplikasi Telegram bernama Gonesia secara garis besar, merupakan solusi yang mengedepankan aspek kemudahan dan ekonomis, menguntungkan untuk dipergunakan dalam proses belajar mengajar materi PPKn.

Saran

Berdasarkan hasil penelitian, saran yang dapat diberikan, yaitu: (1) bagi peneliti lain, dapat melakukan pengembangan media pembelajaran *m-learning* dengan *BOT API* aplikasi Telegram, lebih lanjut melalui prosedur pengembangan dari ADDIE Branch sampai pada tahap lima; (2) bagi guru, sebaiknya tidak banyak mengambil nilai dari yang dikerjakan pada media, karena fungsi yang dikembangkan mengharuskan peserta didik atas kemauan sendiri belajar secara bertahap menggunakan media pembelajaran Gonesia; (3) bagi peserta didik diharapkan cermat memanfaatkan peluang belajar menggunakan fasilitas yang sering digunakan seperti perangkat *mobile* atau *Wi-Fi* yang disediakan sekolah, hal ini mendorong untuk ditemukannya pengetahuan dan pengalaman baru.

DAFTAR PUSTAKA

- Akbar, Sa'dun. 2017. *Instrumen Perangkat pembelajaran*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Amri, Sofan. 2015. *Implementasi Pembelajaran Aktif dalam Kurikulum 2013*. Jakarta: Prestasi Pustakaraya.
- Aripin, Ipin. 2018. "Konsep dan Aplikasi *Mobile Learning* dalam Pembelajaran Biologi". *Jurnal Bio Education*. Vol 3 (1): hal 1-9.
- Arsiyanti, Esti. 2018. "Pengembangan *M-Learning* Berbasis Aplikasi Android Materi Sistem Saraf Mata Pelajaran Biologi untuk Kelas XI Jurusan Mipa di SMA Negeri 1 Kota Mojokerto". *Jurnal Mahasiswa Teknologi Pendidikan*. Vol 9 (2): hal 1-5.
- Arsyad, Azhar. 2014. *Media Pembelajaran*. Jakarta: Raja Grafindo persada.
- Cambridge Assessment International Education. 2018, (Online), (<http://www.cambridgeinternational.org/news/news-details-view/indonesia-student-among-the-worlds-highest-users-of-technology-27-nov2018/>, diakses pada tanggal 11 November 2019).
- Daryanto. 2016. *Media Pembelajaran*. Yogyakarta: Gava Media.
- Ernanida dan Rizki Al Yusra. 2019. "Media Audio Visual dalam Pembelajaran PAI". *Jurnal Pendidikan Islam Murabby*. Vol 02 (1): hal 101-112.
- Fahana, Jefree. Rusydi Umar., dan Faizin Ridho. 2017. "Pemanfaatan Telegram sebagai Notifikasi Serangan untuk Keperluan Forensik Jaringan". *Jurnal Sistem Informasi*. Vol 01 (2): hal 6-14.
- Firdaus, R. 2016. "Pengembangan Media Pembelajaran *Mobile Learning* dengan Bantuan *Smartphone* Andorid Pada Mata Pelajaran Perekayasa Sistem Antena". *Jurnal Pendidikan Teknik Elektro*. Vol. 05 (1): hal 139-145.
- Georgieva, Evgeniya. Angel Smrikarov., dan Georgiev Tsvetozar. 2005. "A general classification of mobile learning systems". *Journal International Conference on Computer Systems and Technologies*. Vol. 4 (14): hal 1-6.
- Ihsan. 2017. "Kecenderungan Global dalam Proses Pembelajaran Pendidikan Pancasila Dan Kewarganegaraan di Sekolah". *Jurnal Pancasila dan Kewarganegaraan Universitas Muhammadiyah Ponorogo*. Vol 2 (2): hal 49-58.
- Kurniawan, Hendra. 2017. "Media Pembelajaran *Mobile Learning* Menggunakan Android". *Jurnal Sistem Informasi dan Telematika*. Vol 8 (1): hal 46-55
- Kurniawan, Muhammad. 2017. "Analisis Karakter Media pembelajaran Berdasarkan Gaya Belajar Peserta Didik". *Jurnal Inovasi Pembelajaran*. Vol 3 (1): hal 491-505.
- Nurrita, Teni. 2018. "Pengembangan Media Pembelajaran untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa". *Jurnal Misikat*. Vol 3 (1): hal 171-187.
- Nurseto, Tejo. 2011. "Membuat Media Pembelajaran yang Menarik". *Jurnal Ekonomi dan Pendidikan*. Vol 8 (1): hal 19-35.
- Ramadhan, Febrian. 2018. "Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Matematika dengan *BOT API* Media Sosial Telegram di Akademi Farmasi Surabaya". *Jurnal IT-Edu Unesa*. Vol 02 (2): hal 145-152.
- Riduwan. 2016. *Skala Pengukuran Variabel-Variabel Penelitian*. Bandung: Alfabeta Bandung.
- Sugiyono. 2017. *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Suryani, Nunuk. Achmad Setiawan., dan Aditin Putra. 2018. *Media Pembelajaran Inovatif dan Pengembangannya*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Susilana, Rudi dan Cepi Riyana. 2009. *Media Pembelajaran Hakikat, Pengembangan, Pemanfaatan, dan Penilaian*. Bandung: Wacana Prima.
- Tion, David. 2016. "Perancangan Bot untuk *Remote Monitoring* pada Server menggunakan Telegram Bot API". *Artikel Ilmiah Universitas Kristen Satya Wacana*. Hal: 1-13.
- Warsita, Bambang. 2010. "*Mobile Learning* sebagai Model Pembelajaran yang Efektif dan Inovatif". *Jurnal Teknodik*. Vol 14 (1): hal 62-73.
- Widayanti, Febi. 2013. "Pentingnya Mengetahui Gaya Belajar Siswa dalam Kegiatan Pembelajaran di Kelas". *Jurnal Erudio*. Vol 2 (1): hal 7-21.
- Widoyoko, Eko. 2012. *Teknik Penyusunan Instrumen Penelitian*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Yuberti. 2015. *Dinamika Teknologi Pendidikan*. Bandar Lampung: IAIN Raden Intan Lampung.